ISTRUZIONI PER L'USO

(Traduzione dell'originale)

BRINKMANN- Pompe ad aumento di pressione

FH2…FH6

Brinkmann Pumpen
K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2 D-58791 Werdohl
Tel.: +49-2392 / 5006-0
Fax.: +49-2392 / 5006-180
www.brinkmannpumps.de
sales@brinkmannpumps.de

Con riserva di eventuali modifiche.

Número di ordinazione: BI4120 ITALIANO

Brinkmann - Pompe ad aumento di pressione della serie FH2 ... FH6

Indice

1 Istruzioni general 2
2 Descrizione del prodotto 2-8
3 Lavoro sicuro 9
4 Trasporto e deposito 9
5 Installazione è Collegamento 10
6 Messa in funzione / Disinserimento 11
7 Esercizio 11
8 Manutenzione / Assistenza 11
9 Disturbi, cause e rimozione 12
10 Ricambi 13
11 Istruzioni per la riparazione 14
12 Smaltimento 14
13 Dichiarazione di conformità alle direttive CE ... 15

1 Istruzioni generali

Le seguenti istruzioni per l'uso contengono le istruzioni principali che devono essere rispettate durante le fasi di installazione, funzionamento e manutenzione. Per questo motivo le presenti istruzioni per l'uso devono in ogni caso essere lette prima del montaggio e della messa in funzione da parte dell'installatore così come dal personale tecnico responsabile e essere sempre tenute a disposizione nel luogo di impiego della machina o dell'impianto.

1.1 Simboli presenti nelle istruzioni per l'uso

Le avvertenze relative alla sicurezza contenute in queste istruzioni per l'uso, che se non rispettate possono comportare **pericoli per le persone** vengono contrassegnati in particolare dal seguente segnale di pericolo

Segnale di pericolo secondo ISO 3864 – B.3.1

e per avvertimenti relativi a **tensioni elettriche** con il segnale di pericolo

Segnale di sicurezza secondo ISO 3864 – B.3.6

Per istruzioni relative alla sicurezza, la cui non ottemperanza potrebbe comportare pericoli per la macchina e le sue funzioni è a disposizione la voce

ATTENZIONE

2 Descrizione del prodotto

2.1 Descrizione generale

Le pompe di questa serie sono pompe rotative pluristadio. Con le loro giranti chiuse raggiungono un ottimo rendimento.
L'albero della pompa e l'albero motore sono collegati l'uno all'altro tramite un giunto a gusci.
L'ermetizzazione dell'albero della pompa avviene mediante una guarnizione ad anello scorrevole.
Le pompe non sono aspirano automaticamente.
Pompa e motore realizzano una forma compatta.
La pompa può venir montata accanto al serbatoio del refrigerante o accanto alla pompa preinserita.

2.2 Impiego conforme all'uso previsto

Le pompe della serie FH sono ideali come pompe ausiliarie con pressioni in entrata fino a 26 bar in combinazione con pompe nutrici o impianti centralizzati di refrigerante.
Osservare le limitazioni riportate nella tabella 1.

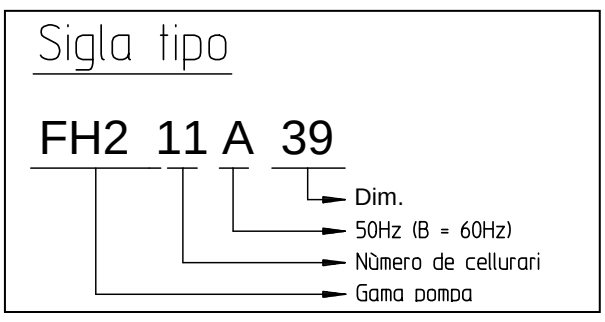
Limiti di impiego (tavola 1)

Tipo	FH2...FH6
Mezzi di trasporto	Impiego industriale, emulsioni refrigeranti, olio refrigeranti e olio da taglio
Viscosità cinematica del mezzo di estrzione	...25 mm^2/s
Temperatura richiesta	0 ... 80 °C
Pressioni in entrata mass.	26 bar
Pressioni di funzionamento mass.	54 bar
Dimensioni delle particelle	1 mm
Portata min.	1% di Q max.
Funzionamento senza liquid	Le pompe non sono adatte al funzionamento in assenza di liquido
Frequenza di avviamenti volte all'ora	Motoren < 3 kW mass. 200 a 3 kW fino 4,0 kW mass. 40 a 5,0 kW fino 10,3 kW mass. 20
Temperatura aria di raffreddamento	40 °C
Altezza di installazione	1000 m

ATTENZIONE

Le pompe devono funzionare nei limiti imposti dalle condizioni di progetto. L'utilizzo al di fuori di queste condizioni non è consentito. Il costruttore non è responsabile per i danni provocati quando si utilizza la pompa a in tali condizioni.

2.3 Sigla tipo



2.4 Dati tecnici

50 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta l/min	Maggio-razione **H** mm	Dim. **l** mm	Peso kg	Po-tenza kW	Pressione acustica [1] dBA
FH203A19	1,9	36	488	197	16,9	0,45	58
FH204A19	2,2				17,0		
FH205A19	2,8				17,1		
FH206A29	3,4		588	297	17,6		
FH207A29	4				17,7		
FH208A29	4,4	38	588	297	18,1	0,54	58
FH209A29	5,0				18,2		
FH210A29	5,8				18,3		
FH211A39	6,2		688	397	18,8		
FH212A39	6,8	42	706	397	20,6	0,75	58
FH213A39	7,5				20,7		
FH214A39	8,2				20,8		
FH215A39	9,0	42	706	397	21,7	0,92	58
FH216A49	9,5		806	497	22,2		
FH217A49	10,0				22,3		
FH218A49	10,6				22,4		
FH219A49	11,2	45	826	497	23,4	1,1	58
FH220A49	11,8				23,5		
FH221A59	12,2		926	597	24,0		
FH222A59	12,8				24,1		
FH223A59	13,7				24,2		
FH224A59	14,1	45	949	597	31,5	1,3	63
FH225A59	14,8				31,6		
FH226A69	15,5	45	1049	697	32,6	1,5	63
FH227A69	16,0				32,7		
FH228A69	16,8				32,8		
FH229A69	17,5	45	1049	697	33,3	1,7	63
FH230A69	18				33,4		
FH231A79	18,5		1149	797	33,9		
FH232A79	19,0				34,0		
FH233A79	19,6				34,1		
FH234A79	20,2	45	1173	797	38,1	1,9	63
FH235A79	20,8				38,2		
FH236A89	21,5		1273	897	38,7		
FH237A89	22,0	48	1273	897	39,3	2,2	63
FH238A89	22,6				39,4		
FH239A89	23,2				39,5		
FH240A89	24,0				39,6		

1) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza .

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

50 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta l/min	Maggio-razione **H** mm	Dim. **l** mm	Peso kg	Po-tenza kW	Pressione acustica [1)] dBA
FH403A19	2,0	70	488	197	16,9	0,45	58
FH404A19	2,8				17,0		
FH405A19	3,8	72	488	197	17,4	0,54	58
FH406A29	4,2		588	297	17,5		
FH407A29	5,1	75	606	297	20,3	0,75	58
FH408A29	5,9				20,4		
FH409A29	6,6				20,5		
FH410A29	7,3	80	606	297	21,5	0,92	58
FH411A39	8,0		706	397	22,0		
FH412A39	8,8	80	726	397	23,0	1,1	58
FH413A39	9,2				23,1		
FH414A39	10,1	85	749	397	30,4	1,3	63
FH415A39	11,0	85	749	397	31,0	1,5	63
FH416A49	11,9		849	497	31,1		
FH417A49	12,5	85	849	497	31,6	1,7	63
FH418A49	13,2				31,7		
FH419A49	14,0	85	873	497	35,8	1,9	63
FH420A49	14,8				35,9		
FH421A59	15,6	85	973	597	36,9	2,2	63
FH422A59	16,2				37,0		
FH423A59	17,0				37,1		
FH424A59	17,8				37,2		
FH425A59	18,6	90	983	597	37,8	2,6	63
FH426A69	19,2		1083	697	38,4		
FH427A69	20,0				38,5		
FH428A69	20,8				38,6		
FH429A69	21,7				38,7		
FH430A69	22,4				38,8		
FH431A79	23,2		1183	797	39,3		
FH432A79	24,0	90	1238	797	49,5	3,3	71
FH433A79	24,8				49,6		
FH434A79	25,4				49,7		
FH435A79	26,0				49,8		

1) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza.

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

50 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta l/min	Maggio-razione **H** mm	Dim. **l** mm	Peso kg	Po-tenza kW	Pressione acustica [1)] dBA
FH603A19	2,0	140	488	197	17,1	0,54	58
FH604A19	2,8	140	506	197	19,0	0,75	58
FH605A24	3,8		506	247	19,3		
FH606A24	4,2	140	556	247	20,2	0,92	58
FH607A29	5,2		606	297	20,5		
FH608A29	6,0	140	626	297	21,5	1,1	58
FH609A34	6,8	140	699	347	29,0	1,5	63
FH610A34	7,6				29,1		
FH611A39	8,1	145	749	397	33,4	1,7	63
FH612A39	9,0	150	773	397	37,5	1,9	63
FH613A49	9,8	150	873	497	38,0	2,2	63
FH614A49	10,4				38,1		
FH615A49	11,2				38,2		
FH616A49	12,0	160	883	497	38,8	2,6	63
FH617A59	12,8		983	597	39,3		
FH618A59	13,2				42,5		
FH619A59	14,1	160	1038	597	53,1	3,3	71
FH620A59	15,1				53,2		
FH621A69	16,0		1138	697	53,7		
FH622A69	16,8				53,8		
FH623A69	17,6	170	1138	697	56,3	4,0	71
FH624A69	18,1				56,4		
FH625A79	19,0		1238	797	57,0		
FH626A79	19,8				57,1		
FH627A79	20,5	170	1274	797	73,7	5,0	71
FH628A79	21,2				73,8		
FH629A89	22,0		1374	897	74,3		
FH630A89	22,8				74,4		
FH631A89	23,5				74,5		
FH632A89	24,2				74,6		

1) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza.

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

60 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta l/min	Maggio-razione **H** mm	Dim. **l** mm	Peso kg	Po-tenza kW	Pressione acustica [1] dBA
FH203B19	2,4	40	488	197	16,9	0,45	61
FH204B19	3,4				17,0		
FH205B19	4,1	42	488	197	17,4	0,54	61
FH206B29	5,1		588	297	17,9		
FH207B29	6	45	606	297	19,3	0,75	61
FH208B29	7,0				19,4		
FH209B29	7,8				19,5		
FH210B29	8,8				19,6		
FH211B39	9,6	48	706	397	20,9	0,92	61
FH212B39	10,2				21,0		
FH213B39	11,2				21,1		
FH214B39	12,0	48	726	397	22,1	1,1	61
FH215B39	12,8				22,2		
FH216B49	13,8	50	849	497	29,9	1,3	66
FH217B49	14,5	50	849	497	30,5	1,5	66
FH218B49	15,5				30,6		
FH219B49	16,4				30,7		
FH220B49	17,2	52	849	497	31,2	1,7	66
FH221B59	18,0		949	597	31,7		
FH222B59	19,0	55	973	597	35,7	1,9	66
FH223B59	19,9				35,8		
FH224B59	20,8	55	973	597	36,4	2,2	66
FH225B59	21,8				36,5		
FH226B69	22,5		1073		37,0		
FH227B69	23,2			697	37,1		
FH228B69	24,1	55	1083	697	37,5	2,6	66
FH229B69	25,0				37,8		
FH230B69	26,0				37,9		

1) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza.

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

60 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta l/min	Maggio-razione **H** mm	Dim. **l** mm	Peso kg	Po-tenza kW	Pressione acustica [1] dBA
FH403B19	3,2	84	488	197	17,2	0,54	61
FH404B19	4,2	84	506	197	19,6	0,75	61
FH405B19	5,3				19,7		
FH406B29	6,2	88	606	297	21,1	0,92	61
FH407B29	7,6	88	626	297	22,1	1,1	61
FH408B29	8,3				22,2		
FH409B29	9,5	92	649	297	29,5	1,3	66
FH410B29	11,8	92	649	297	30,1	1,5	66
FH411B39	10,6	95	749	397	30,6	1,7	
FH412B39	12,8				31,1		
FH413B39	13,9	95	773	397	35,1	1,9	66
FH414B39	15,0	100	773	397	35,7	2,2	66
FH415B39	16,0				35,8		
FH416B49	17,1	100	883	497	36,8	2,6	66
FH417B49	18,1				36,9		
FH418B49	19,2				37,0		
FH419B49	20,2	105	938	497	47,2	3,3	75
FH420B49	21,8				47,3		
FH421B59	22,5		1038	597	47,8		
FH422B59	23,8				47,9		
FH423B59	24,8				48,0		

1) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza.

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

60 Hz

Tipo	Pressione max. richiesta bar / Peso spec. 1	Corrente max. richiesta l/min	Maggio-razione **H** mm	Dim. **l** mm	Peso kg	Po-tenza kW	Pressione acustica [1] dBA
FH603B19	3,2	170	506	197	18,9	0,75	61
FH604B19	4,2	170	506	197	20	0,92	61
FH605B24	5,2	170	576	247	20,8	1,1	61
FH606B24	6,2	175	599	247	27,9	1,5	66
FH607B29	7,8	175	649	297	32,2	1,7	66
FH608B29	8,4	185	673	297	36,3	1,9	66
FH609B34	9,8	185	723	347	37	2,2	66
FH610B34	10,8	195	733	347	37,6	2,6	66
FH611B39	12,0		783	397	38,1		
FH612B39	13,0				38,2		
FH613B49	14,0	195	938	497	52,1	3,3	75
FH614B49	15,2				52,2		
FH615B49	16,2				52,3		
FH616B49	17,8	200	938	497	54,8	4,0	75
FH617B59	18,4		1038	597	55,3		
FH618B59	19,8	200	1074	597	71,9	5,0	75
FH619B59	20,8				72,0		
FH620B59	22,0				72,1		
FH621B69	23,0		1174	697	72,6		
FH622B69	24,0				72,7		
FH623B69	25,2	210	1174	697	73,7	5,5	75
FH624B69	26,2				73,8		

1) Emissioni di rumori misurate secondo la scala DIN 45635 ad 1 m di distanza.

Il motore è dotato di raffreddamento in superficie e corrisponde alle normative DIN IEC 34 e EN 60034 (Tipo di protezione IP 55).

3 Lavoro sicuro

Le avvertenze contenute in queste istruzioni per l'uso, le prescrizioni nazionali in esse contenute per la prevenzione da incidenti, così come eventuali prescrizioni interne, di tipo lavorativo, industriale e di sicurezza, devono essere rispettate.

3.1 Pericoli del non ottemperamento delle istruzioni per la sicurezza

Il mancato ottemperamento delle istruzioni per la sicurezza può avere come conseguenza tanto il danneggiamento a persone quanto ai macchinari La non ottemperanza delle istruzioni per la sicurezza può condurre alla perdita di tutte le pretese di indennizzo.

Più precisamente, la non osservanza delle istruzioni per la sicurezza può **per esempio** avaere come conseguenza:

- Guasto a funzioni importanti della macchina o dell'impianto
- Fallimento dei metodi prescritti per la manutenzione e l'assistenza
- Pericolo per persone di contaminazione di tipo elettrico, meccanico e chimico
- Pericolo per l'ambiente a motivo delle perdite di materiale inquinante

3.2 Metodi di funzionamento non consentiti

- La pompa non deve essere utilizzata in ambienti potenzialmente esplosivi!
- La pompa e la tubazione di scarico non sono progettate per sostenere pesi di alcun tipo e non devono essere utilizzate come scalino.

3.3 Rischi residui

Rischio di lesioni!

Esiste il rischio di ferirsi durante l'installazione o la rimozione della pompa. Adeguati strumenti di sollevamento devono essere utilizzati.

Rischio di bruciature!

La pompa deve essere sufficientemente raffreddata prima di incominciare qualsiasi operazione di manutenzione, riparazione e installazione.

3.4 Qualificazione e formazione del personale

Il personale di servizio, assistenza, ispezione e addetto al montaggio deve possedere la qualificazione corrispondente a questo genere di lavori. Il settori di responsabilità, la competenza e il controllo del personale devono essere precisamente regolate dall'imprenditore. Se non sussistono le conoscenze necessarie da parte del personale, allora questo deve essere addestrato e istruito. Ciò può avvenire, in caso fosse necessario, su commissione dell'utente della macchina attraverso il produttore/fornitore. Inoltre l'utente deve assicurare che il contenuto delle istruzioni per l'uso venga compreso pienamente dal personale.

3.5 Istruzioni sulla sicurezza per l'utente

- Se pezzi della macchina, caldi o freddi, possono implicare pericolo, tali pezzi devono essere protetti dal contatto durante la fase di montaggio.
- Non può venire omessa la protezione da contatto per pezzi semoventisi (come nel caso dei giunti).
- Perdite (p.es. guarnizione all'albero) di prodotti di estrazione pericolosi (che siano p. es. esplosivi, velenosi, roventi) devono essere evitate, di modo che non sussista pericolo per le persone e per l'ambiente. Devono venir rispettate le normative di legge.
- Pericoli derivanti da energia elettrica sono da evitare (dettagli relativi vedi p.es. le prescrizioni del DVE e degli imprenditori pubblici di alimentazione elettrica).
- La stabilità della pompa non è assicurata se non è montata in maniera adeguata sul suolo.
- Le filettature sul motore NON DEVONO essere utilizzate per sollevare la pompa completa e il gruppo motore.

3.6 Istruzioni sulla sicurezza per lavori di manutenzione, ispezione e montaggio

Di massima i lavori alla macchina devono essere eseguiti solo in stato di fermo. I procedimenti descritti nelle istruzioni per l'uso per il disinserimento dell'apparecchio devono essere rispettate.

Pompe o dispositivi delle pompe che aumentano i rischi per la salute devono venire decontaminati.

Direttamente dopo il termine dei lavori devono venire applicati o messi in funzione tutti i dispositivi di difesa e di protezione.

Prima del riavvio devono venir rispettati i punti riportati nella sezione "Messa in funzione".

3.7 Segnali applicati sulla pompa

Le istruzioni direttamente apposte sull'apparecchio come p.es.

- Freccia del senso di rotazione
- Segnale per collegamenti mezzi fluidi

devono essere assolutamente rispettate e tenute in uno stato che risulti chiaramente leggibile.

3.8 Cambiamenti arbitrari e realizzazione di pezzi di ricambio

Trasformazioni o cambiamenti della macchina sono consentite solo previo accordo con il produttore. Pezzi di sostituzione originali e accessori autorizzati dal produttore salvaguardano la sicurezza. L'impiego di altri pezzi può comportare la responsabilità delle eventuali conseguenze di cui sopra.

4 Trasporto e deposito

Proteggere le pompe da danneggiamenti durante il trasporto. La pompa può essere trasportata solo in posizione orizzontale, ganci o cavi devono essere posizionati sul motore e sulla parte finale della pompa.

Non utilizzare l'albero della pompa per collegare strumenti di trasporto come cavi o ganci.

La pompa deve essere scolata prima dell'immagazzinaggio. Depositare le pompe in ambienti protetti e asciutti e proteggerle dalle infiltrazioni di corpi estranei.

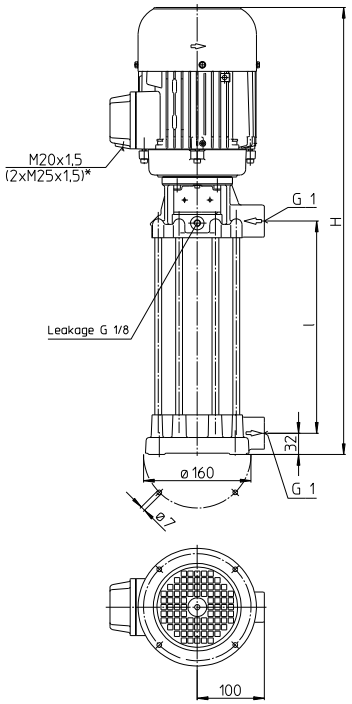
La temperatura di immagazzinamento deve rimanere al di sopra del punto di congelamento!

5 Installazione è Collegamento

5.1 Installazione meccanica

Durante qualsiasi operazione di montaggio e smontaggio la pompa deve essere sempre messa in sicurezza con cavi per evitare la caduta.
Le pompe devono essere fissate bene. Tubazioni, vasche e pompa devono essere montate senza essere sotto tensione.
L'ingresso per il materiale fluido si trova sul corpo della pompa. Il collegamento per la pressione è presso la calotta di collegamento dell'impianto di pompaggio.
Eventuali perdite vengono raccolte in un'apposita camera e vengono ricondotte nel serbatoio e viene ricondotto al serbatoio, al di sopra della flangia, con una direzione di marcia contraria dell'alesaggio delle perdite
Per il raggiungimento della portata massima si raccomanda di selezionare per le tubazioni possibilmente l'ampiezza nominale della boccola filettata. Andrebbero applicate le tubazioni di tipo arcuato (non vanno utilizzate quelle ad angolo)!
Le tubazioni da installare devono essere adatte alla pressione idraulica presente.

FH2...FH6



***) Dim. Valide per 5,0….5,5 kW**

ATTENZIONE

Coppia massima di serraggio per il collegamento del tubo è!

Tipo	Raccorda	Ghisa grigia	Bronzo
FH2...FH6	G 1	90 Nm	50 Nm

Quando viene installata lo spazio attorno alla pompa deve garantire un raffreddamento idoneo al motore.

Non appoggiare i tubi d'aspirazione sul bocchettone d'aspirazione della pompa!

5.2 Allacciamento elettrico

Tutti i lavori di manutenzione devono essere svolti da personale qualificato. La pompa deve essere scollegata dall'alimentazione elettrica e i componenti rotanti devono essere fermi. Assicurarsi che la pompa sia scollegata dall'alimentazione elettrica e che non possa essere avviata. Verificare l'assenza di tensione sulla morsettiera.

Ai sensi della norma europea EN809 è necessaria l'installazione e la corretta configurazione di una protezione da sovraccarico del motore tarata sulla corrente a pieno carico indicata sulla targhetta della pompa.

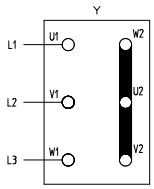
È responsabilità dell'operatore decidere o meno se installare ulteriori dispositivi di sicurezza.

5.2.1 Tensione

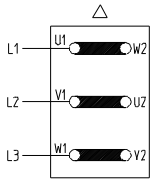
Tensione e frequenza di alimentazione devono corrispondere a quanto specificato sulla targhetta.
La pompa deve essere cambiato in modo tale da garantire un collegamento elettrico resistente nel lungo periodo. Stabilire un resistente collegamento di messa a terra.

Il cablaggio elettrico deve essere realizzato sulla scorta dello schema di allacciamento riportato all'interno della custodia della morsettiera (vedere sopra per esempi di schemi di allacciamento):

Schema di allacciamento p.es.



Collegamento a stella
3 x 400 V, 50 Hz
ovvero 380-420 V, 50 Hz



Collegamento a triangolo
3 x 230 V, 50 Hz
ovvero 220-240 V, 50 Hz

Controllare che all'interno della morsettiera non vi siano corpi estranei, sporco, particelle e umidità.

Montare il coperchio della morsettiera sul motore chiudendo ermeticamente per evitare l'ingresso di polvere e umidità e chiudere tutte le porte di cablaggio inutilizzate.

ATTENZIONE

Se si utilizzano degli azionamenti a frequenza variabile possono insorgere dei segnali di disturbo. La presenza di tensione di alimentazione non sinusoidale proveniente da un azionamento a frequenza variabile può comportare un aumento delle temperature del motore.

6 Messa in funzione / Disinserimento

6.1 Messa in funzione

ATTENZIONE

Dopo il collegamento elettrico chiudere la morsettiera, accendere brevemente il motore (30 sec.) e verificare il senso di rotazione.
Osservare la freccia del senso di rotazione situata sul cofano del ventilatore!
Il senso di rotazione può essere modificato scambiando due cavi di allacciamento.

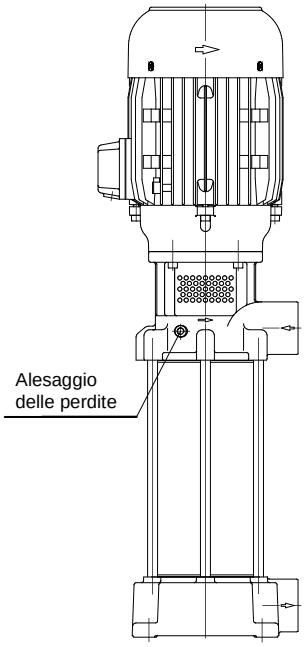
6.2 Disinserimento

Tutti i lavori di manutenzione devono essere svolti da personale qualificato. La pompa deve essere scollegata dall'alimentazione elettrica e i componenti rotanti devono essere fermi. Assicurarsi che la pompa sia scollegata dall'alimentazione elettrica e che non possa essere avviata.
Aprire le morsettiere e staccare i collegamenti elettrici.
Svuotare le pompe dal mezzo di trasmissione.

7 Esercizio

Livello del liquido

Al fine di evitare nuocere di depressione la valvola a cassetto posta dalla parte di aspirazione deve essere aperta 1 o 2 secondi prima dell'accensione del motore.
Prima del avviamento le pompe ausiliarie FH, controllare l'aumentare della pressione in entrata (pressione della pompa nutrici o impianti centralizzati di refrigerante). Pressioni in entrata massimo 26 bar.
ATTENZIONE: I colpi di ariete devono essere evitati!
Bisogna fare attenzione a che l'impianto di pompaggio non funzioni a vuoto.



Nel caso di grippaggio il motore deve essere staccato dall'alimentazione (vedi punto 6.2 Disinserimento) prima di procedure allo smontaggio della pompa.

8 Manutenzione / Assistenza

ATTENZIONE

La superficie del motore deve essere tenuta pulita.

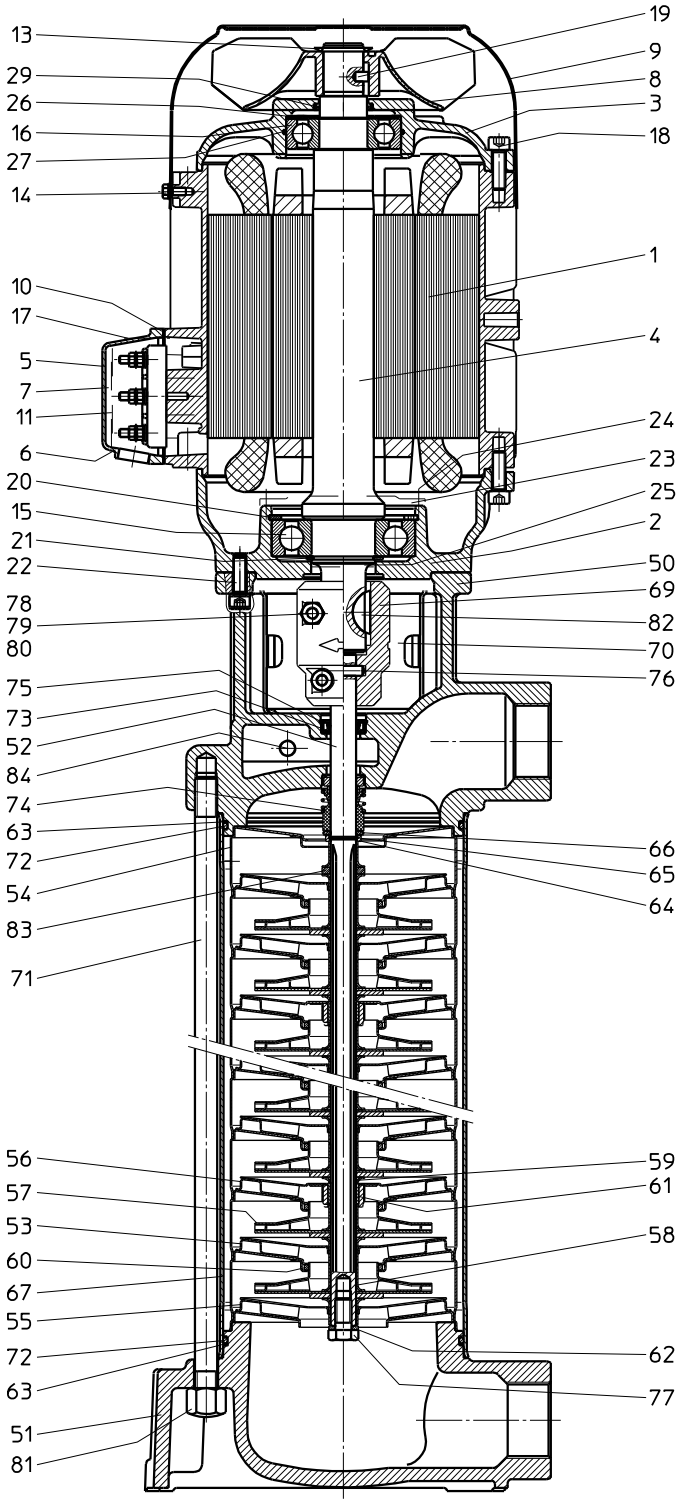
L'albero motore ruota in cuscinetti a sfera autolubrificanti (con grasso speciale e giochi maggiorati) che non richiedono manutenzione.

9 Disturbi, cause e rimozione

Disturbi	Cause	Rimozione
Il motore non funziona, nessun rumore	Interruzione dell' alimentazione di elettrica in almeno due cavi La protezione di sovraccarico è scattata	Interrompere le sicure, i morsetti oppure rimuovere la conduttura di alimentazione. Verificare il sovraccarico
Il motore non funziona, ronzio	Interruzione in una conduttura dell'ali-mentazione di corrente Girante guasta Cuscinetto guasto	Vedi sopra Sostituire la girante Sostituire il cuscinetto
La protezione di sovraccarico scatta	Bloccaggio meccanico della pompa Elevata frequenza ciclica di accensione/spegnimento	Controllare i componenti idraulici della pompa Controllare l'applicazione
Il motore utilizza troppa corrente	Senso di rotazione errato Pompa sporca Attrito meccanico	Interrompere le sicure, i morsetti oppure rimuovere la conduttura di alimentazione Pulire la pompa Riparare la pompa
Il motore si surriscalda	Elevata frequenza ciclica di accensione/spegnimento Alimentazione elettrica errata (tensione o cicli) Raffreddamento insufficiente	Vedi sopra L'alimentazione elettrica deve corrispondere ai dati indicati nella targhetta Controllare il flusso d'aria della ventola del motore
La pompa non carica	La pompa prelimunare non carica Guasto del dispositivo di pompaggio Conduttura intasata	Controllare la pompa preliminare Sostituire il dispositivo di pompaggio Pulire la conduttura
Quantità estratta e pressione insufficienti	Senso di rotazione errato Pompa sporca Dispositivo di pompaggio usurato	Cambiare il senso di rotazione, scambiando due cavi elettrici di collegamento Pulire la pompa Sostituire il dispositivo di pompaggio
Portata o pressione non corretta	Alimentazione elettrica errata (tensione o cicli)	L'alimentazione elettrica deve corrispondere ai dati indicati nella targhetta
Rumori/vibrazioni durante il funzionamento	Corpi estranei nella pompa Girante danneggiata Cuscinetto/bussola danneggiato/a	Rimuovere i corpi estranei Sostituire la girante Sostituire il cuscinetto/la bussola

10 Ricambi

10.1 Elenco dei ricambi per pompe ad aumento di pressione serie FH2 ... FH6



Pos	Denominazione	
1	Statore con avvolgimento	
2	Flangia del motore	
3	Scudo	
4	Albero motore con rotore	
5	Morsettiera fino a 4 kW	
6	Bordi della morsettiera a partire da 5 kW	
7	Cofano della morsettiera a partire da 5 kW	
8	Ventola	
9	Cofano del ventilatore	
10	Guarnizione piatta	
11	Guarnizione piatta a partire da 5 kW	
13	Anello dentellato	
13	Anello di sicurezza 1,3...2,6 kW	DIN 471
14	Vite a spirale a partire da 1,3 kW	DIN 7500
15	Cuscinetto a sfere	DIN 625
15	Cuscinetto a sfere 1,3...2,6 kW	DIN 628
16	Cuscinetto a sfere	DIN 625
17	Vite cilindrica	DIN 84
18	Vite prigioniera con collare fino a 1,1 kW	
18	Vite cilindrica con ISK da 1,3 kW	DIN 912
19	Spina cilindrica	DIN 7
20	Anello di sicurezza	DIN 472
21	Anello di sicurezza	DIN 471
22	Vite cilindrica con ISK	DIN 912
26	Anello di compensazione a partir da 1,3 kW	
27	Anello torico a partir da 1,3 kW	
29	Anello di tenuta dell'albero radiale	
50	Corpo della pompa	
51	Calotta di collegamento	
52	Albero della pompa	
53	Diffusore con anello scorrevole	
54	Stadio di entrata con anello scorrevole	
55	Stadio di uscita	
56	Stadio del cuscinetto con anello scorrevole	
57	Girante	
58	Manicotto distanziatore-lungo 2x per stadio	
59	Manicotto distanziatore-corto 1 x per stadio del cuscinetto	
60	Anello scorrevole	
61	Manicotto di scorimento	
62	Rondella di supporto	
63	Anello di supporto	
64	Anello angolare	
65	Balestra semiellittica (per anello angolare)	
66	Anello angolare per (74)	
67	Rivestimento della pompa	
69	Giunto	
70	Protezione del giunto e viti M5	
71	Vite prigioniera	
72	Anello torico	
73	Anello di tenuta dell'albero radiale	
74	Guarnizione ad anello scorrevole	
75	Anello dentellato	
76	Spina cilindrica	DIN 7
77	Vite esagonale con Eslok	DIN 933
78	Vite cilindrica con ISK	DIN 912
79	Rosetta di sicurezza dentata	DIN 6798
80	Dado esagonale	DIN 934
81	Dado cieco	DIN 917
82	Balestra a disco	DIN 6888
83	Rondella distanziatrice al posto della girante in caso di 60 Hz costruzione.	
84	Vite di serraggio	DIN 906

10.2 Indicazioni per ordinare i ricambi

Pezzi di sostituzione, ottenibili dalla fabbrica.
Pezzi standard sono, secondo il modello, reperibili nei negozi specializzati.
L'ordinazione di pezzi di ricambio riguarda:

1. **Tipo di pompa**
   p.es. FH607A29
2. **Nr. di pompa.**
   p.es. 08154120
   L'anno di fabbricazione è parte integrante del numero della pompa.
3. **Tensione, frequenza e prestazione**
   Pos. 1, 2 e 3 dedotta dalla targhetta di fabbrica
4. **Pezzo di sostituzione con Pos. Nr.**
   p.es. Girante Pos. 57

11 Istruzioni per la riparazione

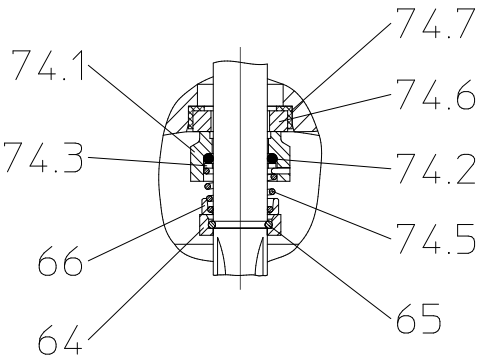
11.1 Sostituzione della guarnizione ad anello scorrevole: FH2…FH6

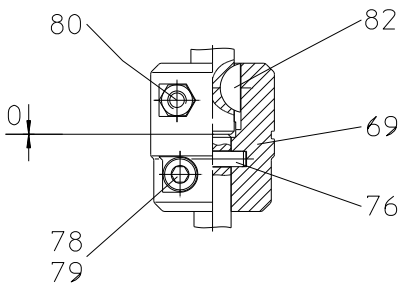
1) Disinserire elettricamente e meccanicamente la pompa dalla rete.
2) Togliere la protezione del giunto (70) e le viti M5. Rimuovere il guscio del giunto (69.1, 69.2) e la spina cilindrica (76).
3) Svitare il dado cieco (81) e la vite prigioniera (71) e togliere la calotta di collegamento (51) e il rivestimento (67).
   Prelevare il dispositivo di pompaggio con l'albero (52) dal corpo della pompa (50).
4) Togliere l'unità rotante della guarnizione ad anello scorrevole (74.1 - 74.5) con l'anello angolare (66) dall'albero della pompa (52) e pulire l'albero della pompa. Fare attenzione che l'alesaggio per la spina cilindrica (76) sia senza sbavature e la superficie di scorrimento dell'albero radiale (73) non sia danneggiata.
5) Allontanare l'unità stazionaria della guarnizione ad anello scorrevole (74.6 - 74.7) dal corpo della pompa (50).
   Pulire le sedi della guarnizione!
6) Montare la nuova guarnizione ad anello scorrevole:
   Le superfici scorrevoli della guarnizione devono essere esenti da sporco e grasso.
   Umettare omogeneamente l'anello di tenuta (74.7) con acqua Pril e sospingere l'unità stazionaria della guarnizione ad anello scorrevole all'interno del corpo della pompa (50). Montar l'anello angolare (66). Far scivolare sopra l'albero della pompa (52) l'unità rotante della guarnizione (singolo parte) ad anello scorrevole (74.1-74.5).
7) Prima del montaggio del dispositivo di pompaggio, lubrificare leggermente i bordi di tenuta dell'anello di tenuta dell'albero radiale (73). Inserire l'albero della pompa (52) insieme al dispositivo di pompaggio attraverso l'anello di tenuta dell'albero radiale (73) all'interno del corpo della pompa (50).
8) Montare il guscio del giunto (69.1) con la spina cilindrica (76) sull'albero. Montare il guscio del giunto (69.2). Avvitare ancora le viti cilindriche (78) con le rondelle di bloccaggio (79) in modo tale da permettere che il guscio del giunto gioco piccolo. A tal fine provvedere a che il torchio dell'albero del motore (4) corrisponda alla scanalatura del guscio del giunto (69.1).
   Successivamente spingere l'albero della pompa (52) contro l'albero del motore (4) (Gioco = 0) e fissare le viti cilindriche (78).
9) Lubrificare l'anello torico (72). Introdurre l'anello di supporto (63) el'anello torico (72) nella scanalatura del corpo della pompa (50) e aprire il rivestimento (67) facendo pressione. Alloggiare la calotta di collegamento (51) insieme all'anello di supporto (63) e l'anello torico (72). Avvitare in modo uniforme la vite prigioniera (71) e il dado cieco (81).
   Con il montaggio del (63) e del (72) deve essere rispettata la sequenza mostrata nella figura in sezione.
10) **Introdurre la protezione del giunto (70) e serrare le viti M5**.
11) Collegare elettricamente e meccanicamente la pompa.

Alla rimessa in servizio della pompa, **osservare il senso di rotazione!**

Momento di avvitamento dei collegamenti a vite

Corona - ∅	M4	M5	M6	M8	M10
Classi di resistenza	4.8	4.8	8.8	8.8	8.8
Coppia motrice di attrazione (Nm)	**1** Nm	**3** Nm	**4,5** Nm **20** Nm, giunto	**15** Nm **30** Nm, giunto	**30** Nm





12 Smaltimento

Per lo smaltimento della pompa o dei materiali di imballo devono essere rispettate le regole di smaltimento locali e nazionali.
Prima del suo smaltimento la pompa deve essere drenata e se necessario decontaminata.

13 Dichiarazione di conformità alle direttive CE

DEUTSCH / ENGLISH /FRANÇAIS / ITALIANO

BRINKMANN PUMPS

EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity / Déclaration de conformité CE / Dichiarazione di conformità alle direttive CE

Hersteller / Manufacturer / Constructeur / costruttore

Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2, D-58791 Werdohl

Produktbezeichnung / Product name / Désignation du produit / Designazione del prodotto

Druckerhöhungspumpen / Pressure Boosting Pumps / Pompes de surpression / Bombas de aumento la presión

Typ / Type / Tipo **FH2 … FH6**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedsstaaten überein:
The named product conforms to the following Council Directives on approximation of laws of the EEC Member States:
Le produit sus-mentionné est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CEE:
Il prodotto quì descritto è conforme alle seguenti normative approvate dagli stati membri della CEE:

2006/42/EG	Richtlinie für Maschinen
2006/42/EC	Council Directive for machinery
2006/42/CEE	Directive du Conseil pour les machines
2006/42/CEE	Direttiva sulle macchine
2004/108/EG	Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit
2004/108/EC	Council Directive for Electromagnetic compatibility
2004/108/CEE	Directive du Conseil pour Compatibilité électromagnétique
2004/108/CEE	Compatibilità elettromagnetica

Hinsichtlich der elektrischen Gefahren wurden gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG eingehalten.
With respect to potential electrical hazards as stated in appendix I No. 1.5.1 of the machine guide lines 2006/42/EG all safety protection goals are met according to the low voltage guide lines 2006/95/EG.
Conformément à l'annexe I N° 1.5.1 de la Directive "Machines" (2006/42/CE) les objectifs de sécurité relatifs au matériel électrique de la Directive "Basse Tension" ont été respectés.
Nel rispetto dei rischi elettrici potenziali come riportato nell'appendice n° 1.5.1. della direttiva macchine 2006/42EG tutte le protezioni di sicurezza devono essere effettuate in accordo con la direttiva bassa tensione 2006/95/EG.

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:
Conformity with the requirements of this Directives is testified by complete adherence to the following standards:
La conformité aux prescriptions de ces Directives est démontrée par la conformité intégrale avec les normes suivantes:
La conformità prescritta dalla direttiva è garatita dall'adempimento a tutti gli effetti delle norme segenti:

Harmonisierte Europ. Normen / Harmonised Europ. Standards / Normes europ. harmonisées / Norma CE omologata

EN 809 :1998+A1 :2009+AC :2010 **EN ISO 12100 :2010** **EN 60204-1 :2006/AC :2010** **EN 61000-3-2 :2006/A2 :2009** **EN 61000-3-3 :2013** **EN 61000-6-2 :2005/AC :2005** **EN 61000-6-3 :2007/A1 :2011/AC :2012**

Nationale Normen / National Standards / Normes nationales / Norme nazionali: **EN 60034-1 :2010/AC :2010**

Die Hinweise in der Betriebsanleitung für den Einbau und die Inbetriebnahme der Pumpe sind zu beachten.

The instructions contained in the operating manual for installation and start up the pump have to be followed.

Les indications d'installation / montage et de mise en service de la pompe prévues dans l'instruction d'emploi doivent être suivies.

Le indicazioni contenute nel manuale d'uso e manutenzione per l'installazione e l'avviamento devono essere rispettate.

Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG

Werdohl, 11.08.2015

.....

Norbert Burkl Leiter Qualitätsmanagement / Manager of quality management / Directeur de gestion de la qualité / Direttore della qualità

Dr. H. Abou Dayé
K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG
Friedrichstraße 2, D-58791 Werdohl
Dokumentationsbevollmächtigter / Representative of documentation/ Mandataire de documentation / Documentazione-autorizzato